

Weekly Report

June 18, 2019

1 Work

1. Unsupervised Representation Learning, 基于无监督学习的方法学习图片特征, 可以用于Classification等任务。正在尝试Deepcluster文章的方法, 希望以此为基础。
2. 低光照图片增强希望可以在单张图片上做出效果, 这样可以不需要比较brust的算法。
3. 工作时长: 工作日每天9个小时, 周末共10个小时, 共个55小时。

1.1 工作进度

Table 1: 工作进度

项目	进度	截止时间
DRGraph	正在修改代码	6.30
低光照图片增强	尝试单张图片的特征融合方法	7.30
Unsupervised Representation Learning	正在开始初步实验	9.30

2 Paper Reading

2.1 Energy-based generative adversarial network

本文把判别器作为能量函数（以往的判别器是一个分类真假的函数），并且以auto-encoder作为实现方法，展现出了比传统GAN更加稳定的训练性能。

2.2 Semi-Supervised Classification with Graph Convolutional Networks

本文介绍了一种半监督分类的图网络，主要是增加了一个loss，即有label节点上的分类loss（对所有有label节点和所有类别， $-1 * Y_{lf} \ln(Z_{lf})$ ，其中 Y_{lf} 是指l节点属于f类， Z_{lf} 是网络输出的结果）。本文还介绍了从graph Fourier transform 推导出的各种网络节点feature传输的方式。

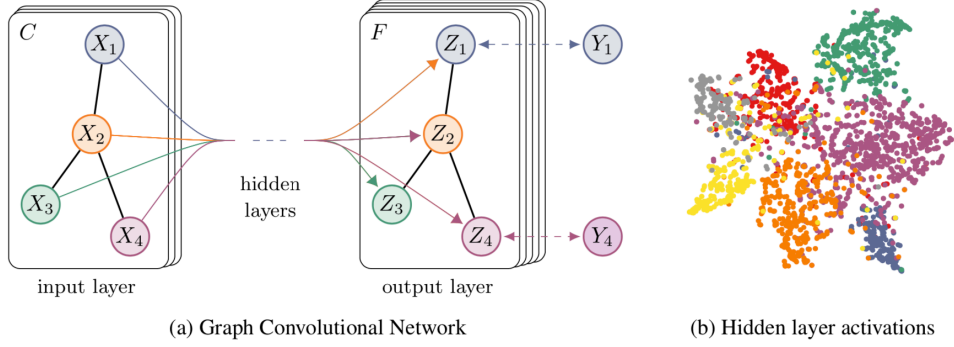


Figure 1: #2

2.3 Adversarial Learning for Semi-Supervised Semantic Segmentation

本文提出一个半监督学习的方法。对于有label的数据可以直接用网络进行学习；对于没有label map的数据，网络生成一个新的label map，通过判别网络D来决定每个像素的可信度，可信度高的像素可以作为label进行加强（优化）。

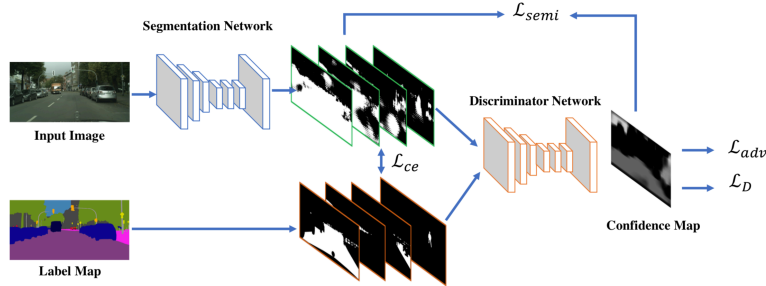


Figure 2: #3

2.4 Weakly- and Semi-Supervised Learning of a Deep Convolutional Network for Semantic Image Segmentation

本文提出了对于数据集中的数据存在：1) 部分完全标注（pixel-level annotation）；2) 弱标注(image-level annotation, Bounding Box Annotations)的处理办法，对于Bounding Box Annotations使用条件随机场

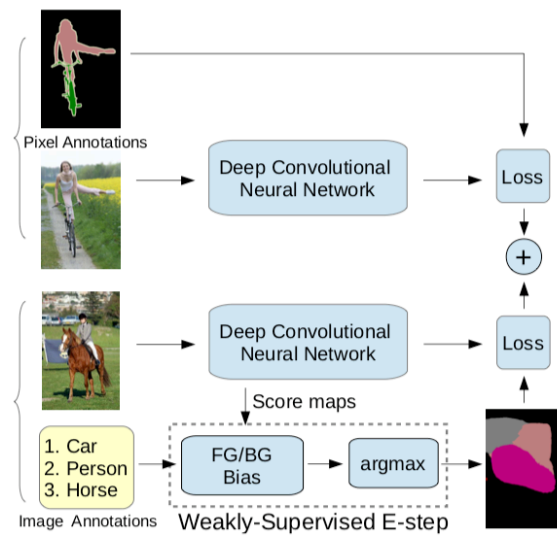


Figure 3: #4